

Лабораторная работа № 1

Установка и конфигурация операционной системы на виртуальную машину

Югай А.В.

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Информация

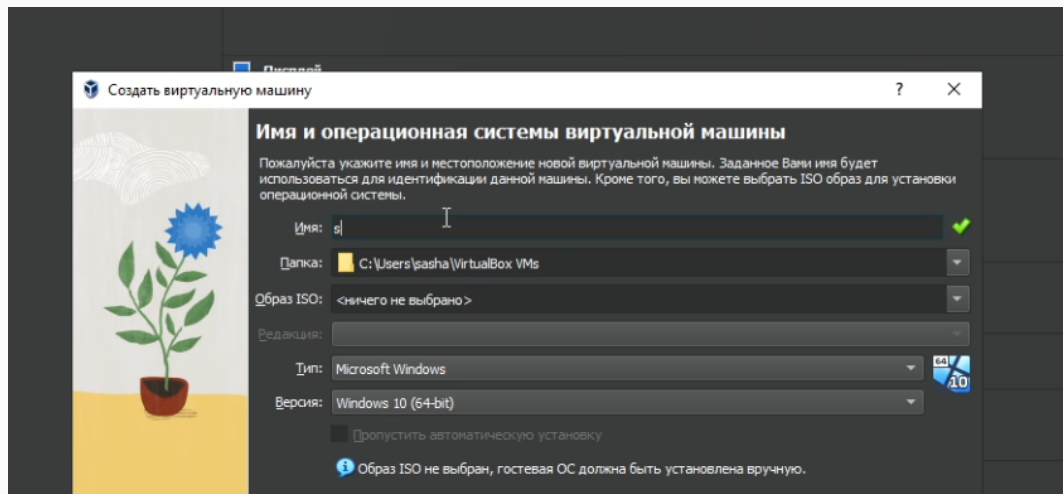
- Югай Александр Витальевич
- НПИбд-02-23
- Российский университет дружбы народов
- [1132230302@pfur.ru]

Приобретение практических навыков установки операционной системы на виртуальную машину, настройки минимально необходимых для дальнейшей работы сервисов.

Выполнение лабораторной работы

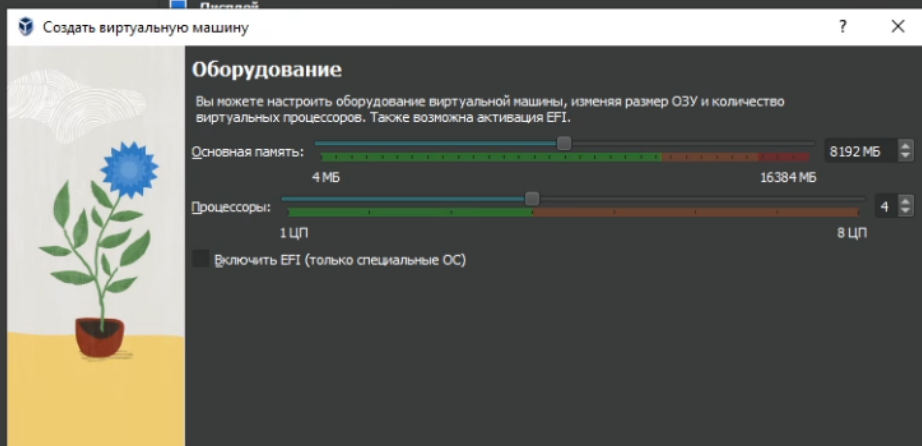
Создаем новую виртуальную машину в virtualbox

Создаем новую виртуальную машину в virtualbox



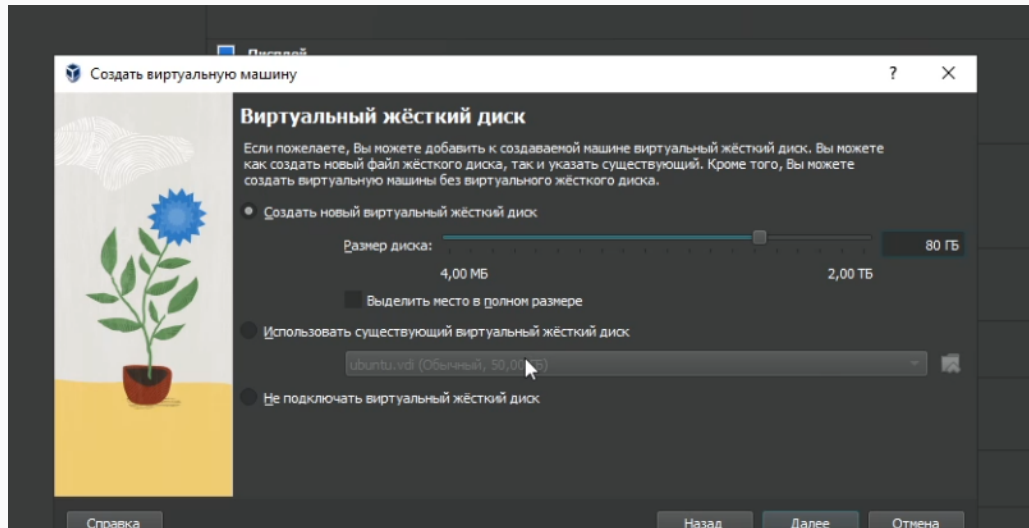
Выделяем нужное количество оперативной памяти и ядер процессора

Выделяем нужное количество оперативной памяти и ядер процессора



Выделяем нужное количество памяти для виртуального диска

Выделяем нужное количество памяти для виртуального диска



Запускаем операционную систему

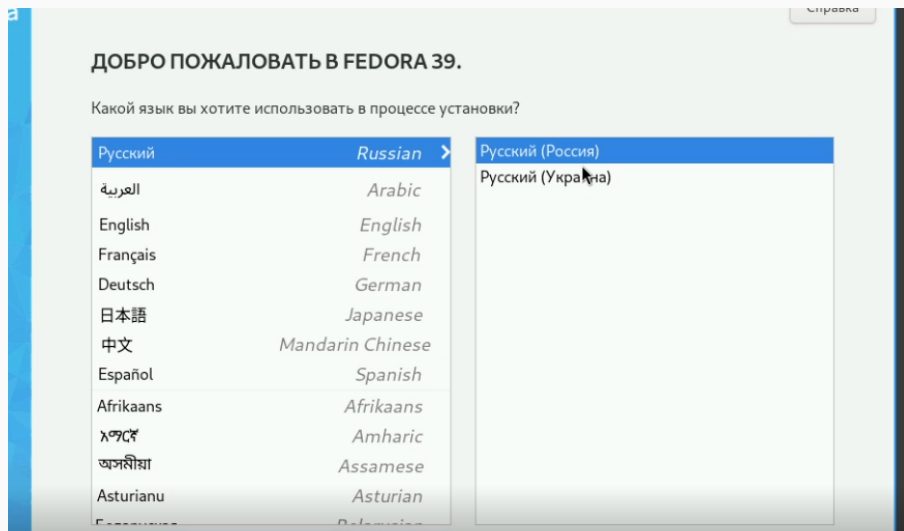
Запускаем операционную систему



Use the ↑ and ↓ keys to select which entry is highlighted.
Press enter to boot the selected OS, 'e' to edit the commands
before booting or 'c' for a command-line. ESC to return
previous menu.

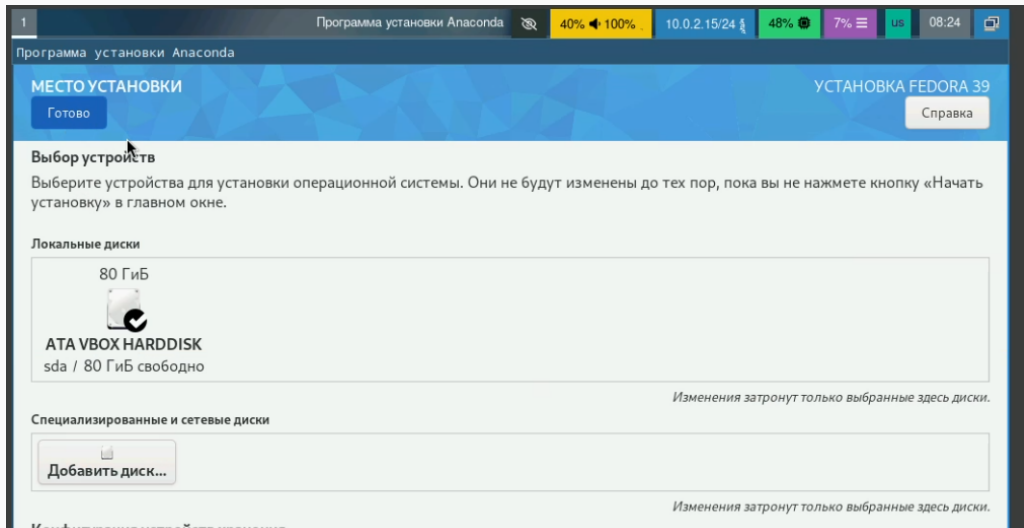
Заходим в программу установки Anaconda

Заходим в программу установки Anaconda



Выбираем диск в котором будет установлена ос

Выбираем диск в котором будет установлена ос



Создаем суперпользователя

Создаем суперпользователя

Программа установки Anaconda

АККАУНТ АДМИНИСТРАТОРА

УСТАНОВКА FEDORA 39

Готово

Справка

Учетная запись администратора (root) используется для администрирования системы.

Администратор (он же супер-пользователь) имеет полный доступ ко всей системе. По этой причине вход в систему от имени администратора лучше всего выполнять только для обслуживания или администрирования системы.

☐ Отключить учётную запись root

Отключение учетной записи root приведет к блокировке учетной записи и отключению удаленного доступа от её имени. Это предотвратит непредвиденный доступ с правами администратора к системе.

☒ Включить учётную запись root

Включение учетной записи root позволит вам установить пароль root и, по желанию, включить удаленный доступ от имени администратора в этой системе.

Пароль root:

••••••••

👁

Простой

Создаем учетную запись

Создаем учетную запись

1 Программа установки Anaconda 40% 100% 10.0.2.15/24 3% 15% us 08:24

Программа установки Anaconda

СОЗДАНИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ УСТАНОВКА FEDORA 39

Готово Справка

Полное имя avyugay

Имя пользователя avyugay

☒ Добавить административные привилегии для этой учетной записи пользователя (членство в группе wheel)

☒ Требовать пароль для этой учетной записи

Пароль ●●●●●●

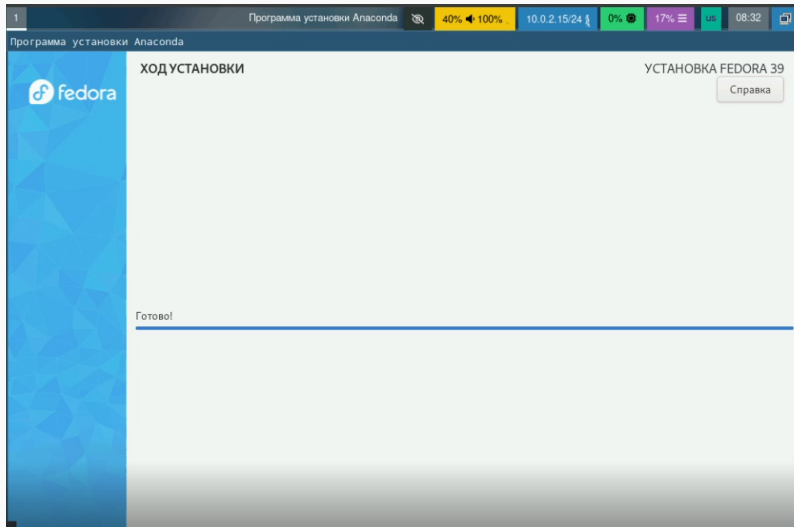
Простой

Подтвердите пароль ●●●●●●

Дополнительно...

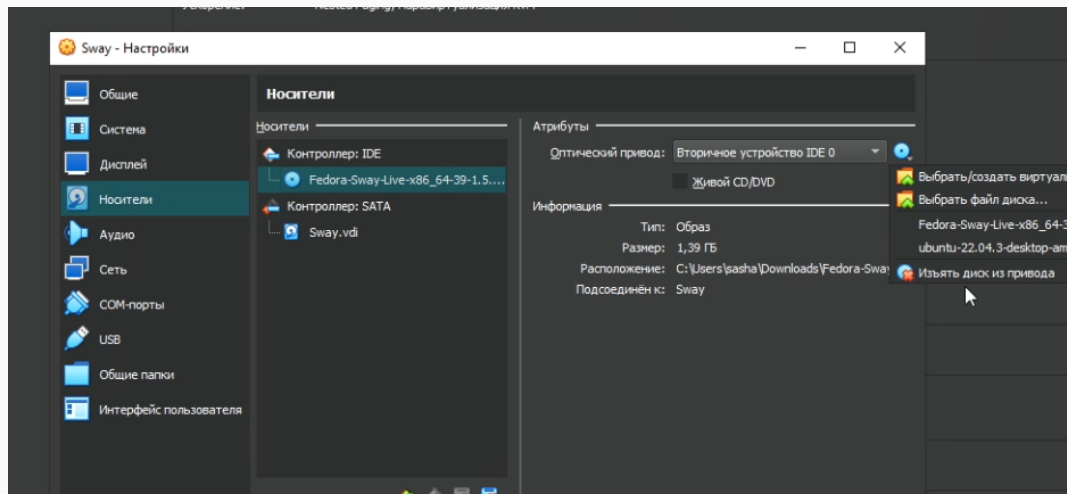
Ждем завершения установки

Ждем завершения установки



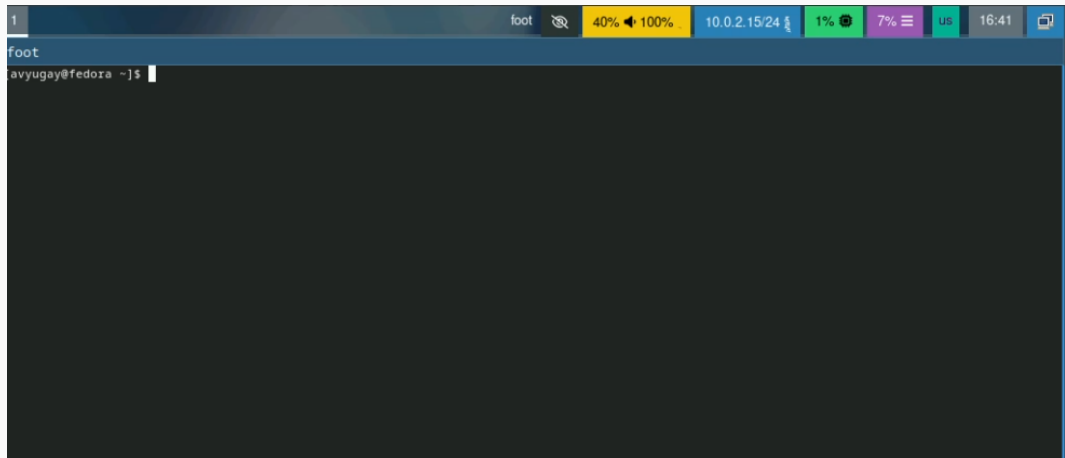
Вынимаем загрузочный диск

Вынимаем загрузочный диск



Запускаем терминал

Запускаем терминал



Переключаемся на роль супер-пользователя

Переключаемся на роль супер-пользователя

```
[avyugay@fedora ~]$ sudo -i
```

```
Мы полагаем, что ваш системный администратор изложил вам основы  
безопасности. Как правило, всё сводится к трём следующим правилам:
```

Рис. 12: Используем `sudo -i`

Обновляем все пакеты



```
[root@fedora ~]# dnf -y update
Fedora 39 - x86_64 16% [=====
```

Рис. 13: Обновление пакетов

Устанавливаем программы для удобства работы в консоли

Устанавливаем программы для удобства работы в консоли

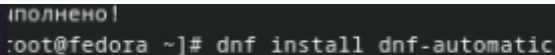


```
root@fedora ~]# dnf -y install tmux mc
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 0:10:12 назад, Пн 26 фев 2024 16:44:51.
```

Рис. 14: Установка программ

Устанавливаем программное обеспечение для автоматического обновления

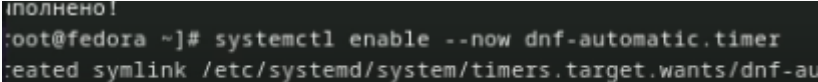
Устанавливаем программное обеспечение для автоматического обновления

A terminal window with a dark background. The first line shows the text 'полнено!' in white. The second line shows the command 'root@fedora ~]# dnf install dnf-automatic' in white, with a red cursor at the end of the line.

```
полнено!  
root@fedora ~]# dnf install dnf-automatic
```

Рис. 15: Установка по

Запускаем таймер



```
...полнено!  
root@fedora ~]# systemctl enable --now dnf-automatic.timer  
Created symlink /etc/systemd/system/timers.target.wants/dnf-automatic.timer to /usr/lib/systemd/system/dnf-automatic.timer.  
Unit dnf-automatic.timer has been enabled.
```

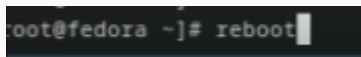
Рис. 16: Запуск таймера

Делаем изменения в файле config через nano

Делаем изменения в файле config через nano

```
GNU nano 7.2 /etc/selinux/config Изменён
# This file controls the state of SELinux on the system.
# SELINUX= can take one of these three values:
#   enforcing - SELinux security policy is enforced.
#   permissive - SELinux prints warnings instead of enforcing.
#   disabled - No SELinux policy is loaded.
# See also:
# https://docs.fedoraproject.org/en-US/quick-docs/getting-started-with-selinux/#getting-started-with-selinux-selinux-states-and-modes
#
# NOTE: In earlier Fedora kernel builds, SELINUX=disabled would also
# fully disable SELinux during boot. If you need a system with SELinux
# fully disabled instead of SELinux running with no policy loaded, you
# need to pass selinux=0 to the kernel command line. You can use grubby
# to persistently set the bootloader to boot with selinux=0:
#
# grubby --update-kernel ALL --args selinux=0
#
# To revert back to SELinux enabled:
#
# grubby --update-kernel ALL --remove-args selinux
#
SELINUX=permissive
# SELINUXTYPE= can take one of these three values:
#   targeted - Targeted processes are protected,
#   minimum - Modification of targeted policy. Only selected processes are protected.
#   mls - Multi Level Security protection.
SELINUXTYPE=targeted
```

Перезапускаем машину

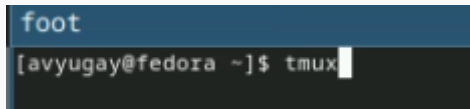


```
root@fedora ~]# reboot
```

Рис. 18: Reboot

Запускаем терминальный мультиплексор

Запускаем терминальный мультиплексор



```
foot  
[avyugay@fedora ~]$ tmux
```

Рис. 19: tmux

Переключаемся на супер-пользователя

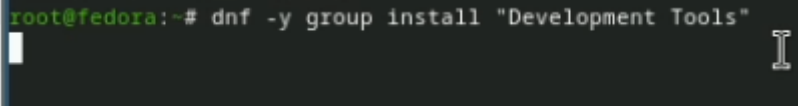
Переключаемся на супер-пользователя

```
[avyugay@fedora ~]$ sudo -i
```

```
Мы полагаем, что ваш системный администратор изложил вам основы  
безопасности. Как правило, всё сводится к трём следующим правилам:
```

Рис. 20: Sudo -i

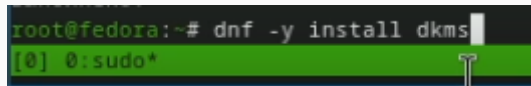
Устанавливаем средства разработки

A terminal window with a dark background. The prompt is 'root@fedora:~#'. The command entered is 'dnf -y group install "Development Tools"'. A white cursor is at the end of the command. A vertical bar is on the left side of the terminal, and a cursor icon is on the right side.

```
root@fedora:~# dnf -y group install "Development Tools"
```

Рис. 21: Установка средств

Устанавливаем пакет DKMS



```
root@fedora:~# dnf -y install dkms  
[0] 0:sudo*
```

Рис. 22: Установка пакета

Подключаем образ диска дополнений гостевой ОС

Подключаем образ диска дополнений гостевой ОС

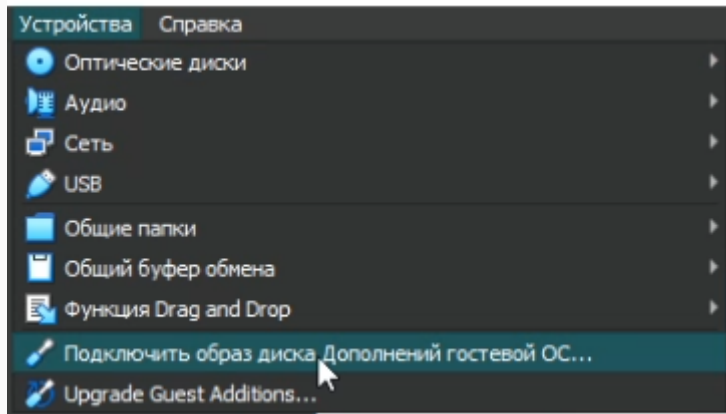


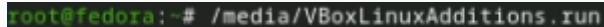
Рис. 23: Подключение образа

Подмонтируем диск

```
root@fedora:~# mount /dev/sr0 /media
mount: /media: WARNING: source write-protected, mounted read-only.
root@fedora:~#
```

Рис. 24: Подмонтаж

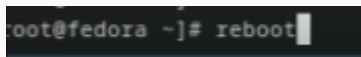
Устанавливаем драйвера

A terminal window with a black background and green text. The prompt is 'root@fedora:~#'. The command entered is '/media/VBoxLinuxAdditions.run'.

```
root@fedora:~# /media/VBoxLinuxAdditions.run
```

Рис. 25: Установка драйверов

Перезапускаем машину

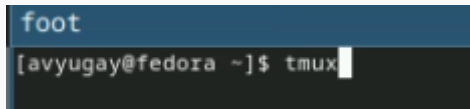


```
root@fedora ~]# reboot
```

Рис. 26: Reboot

Запускаем терминальный мультиплексор

Запускаем терминальный мультиплексор

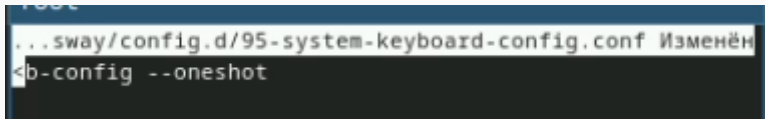


```
foot  
[avyugay@fedora ~]$ tmux
```

Рис. 27: tmux

Создаем конфигурационный файл и редактируем его

Создаем конфигурационный файл и редактируем его

A screenshot of a terminal window with a dark background. The nano text editor is open, showing a file path and a command. The first line is "...sway/config.d/95-system-keyboard-config.conf" followed by the Russian word "Изменён" (Changed). The second line shows the command "<b-config --oneshot".

```
...sway/config.d/95-system-keyboard-config.conf Изменён  
<b-config --oneshot
```

Рис. 28: Редактируем в nano

Переключаемся на супер-пользователя

Переключаемся на супер-пользователя

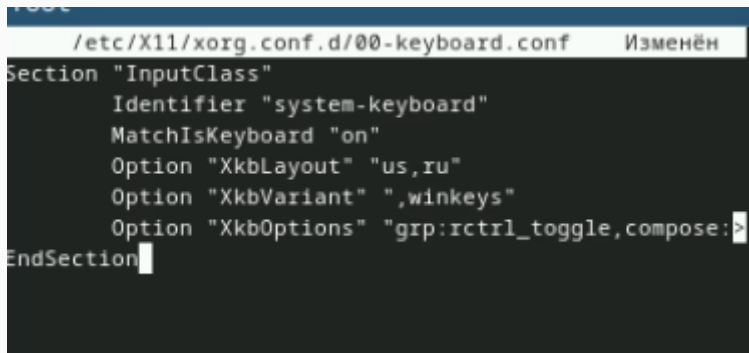
```
[avyugay@fedora ~]$ sudo -i
```

```
Мы полагаем, что ваш системный администратор изложил вам основы безопасности. Как правило, всё сводится к трём следующим правилам:
```

Рис. 29: Sudo -i

Редактируем конфигурационный файл

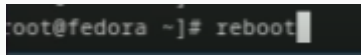
Редактируем конфигурационный файл



```
/etc/X11/xorg.conf.d/00-keyboard.conf  Изменён
Section "InputClass"
    Identifier "system-keyboard"
    MatchIsKeyboard "on"
    Option "XkbLayout" "us,ru"
    Option "XkbVariant" ",winkeys"
    Option "XkbOptions" "grp:rctrl_toggle,compose:
EndSection
```

Рис. 30: Редактируем в nano

Перезапускаем машину

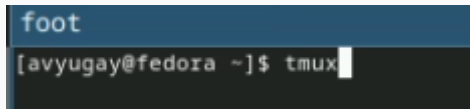


```
root@fedora ~]# reboot
```

Рис. 31: Reboot

Запускаем терминальный мультиплексор

Запускаем терминальный мультиплексор

A screenshot of a terminal window. The title bar at the top is dark blue and contains the text 'foot' in white. The terminal background is black. The prompt '[avyugay@fedora ~]\$' is visible in white text, followed by the command 'tmux' and a white cursor. The terminal window has a thin blue border on the left side.

```
foot  
[avyugay@fedora ~]$ tmux
```

Рис. 32: tmux

Переключаемся на супер-пользователя

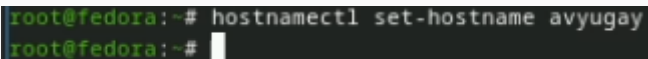
Переключаемся на супер-пользователя

```
[avyugay@fedora ~]$ sudo -i
```

```
Мы полагаем, что ваш системный администратор изложил вам основы  
безопасности. Как правило, всё сводится к трём следующим правилам:
```

Рис. 33: Sudo -i

Устанавливаем имя хоста

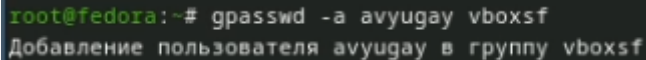
A terminal window with a dark background. The first line shows the prompt 'root@fedora:~#' followed by the command 'hostnamectl set-hostname avyugay'. The second line shows the prompt 'root@fedora:~#' followed by a cursor.

```
root@fedora:~# hostnamectl set-hostname avyugay
root@fedora:~#
```

Рис. 34: Установка имени хоста

Добавляем пользователя в группу vboxsf

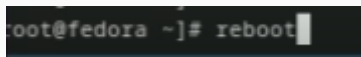
Добавляем пользователя в группу vboxsf



```
root@fedora:~# gpasswd -a avyugay vboxsf
Добавление пользователя avyugay в группу vboxsf
```

Рис. 35: Добавление пользователя

Перезапускаем машину

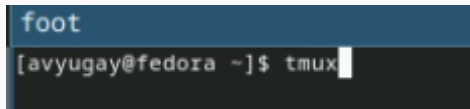


```
root@fedora ~]# reboot
```

Рис. 36: Reboot

Запускаем терминальный мультиплексор

Запускаем терминальный мультиплексор



```
foot  
[avyugay@fedora ~]$ tmux
```

Рис. 37: tmux

Переключаемся на супер-пользователя

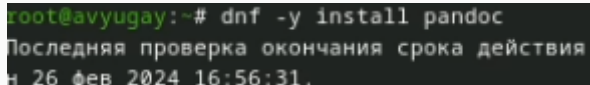
Переключаемся на супер-пользователя

```
[avyugay@fedora ~]$ sudo -i
```

```
Мы полагаем, что ваш системный администратор изложил вам основы безопасности. Как правило, всё сводится к трём следующим правилам:
```

Рис. 38: Sudo -i

Устанавливаем pandoc

A terminal window showing the command 'dnf -y install pandoc' being executed. The prompt is 'root@avyugay:~#'. Below the command, there is a message in Russian: 'Последняя проверка окончания срока действия' followed by a timestamp 'н 26 фев 2024 16:56:31.'.

```
root@avyugay:~# dnf -y install pandoc
Последняя проверка окончания срока действия
н 26 фев 2024 16:56:31.
```

Рис. 39: Установка pandoc

Разархивируем pandoc и помещаем в каталог /usr/local/bin.

Разархивируем pandoc и помещаем в каталог /usr/local/bin.

```
pandoc-crossref-Linux.tar.xz  
[avyugay@avyugay Загрузки]$ tar -xvf pandoc-crossref-Linux.tar.xz  
pandoc-crossref  
pandoc-crossref.1  
[avyugay@avyugay Загрузки]$
```

Рис. 40: Разархивировка

```
[avyugay@avyugay Загрузки]$ sudo mv pandoc-crossref /usr/local/bin  
[sudo] password: avyugay
```

Рис. 41: Перемещение

Устанавливаем texlive

```
[root@avyugay ~]# dnf -y install texlive-scheme-full
```

Рис. 42: Установка texlive

Домашнее задание

Выполнение домашнего задания

```
root@avyugay ~]#  
root@avyugay ~]# dmesg | less  
  
[1]+  Остановлен  dmesg | less  
root@avyugay ~]# ^C  
root@avyugay ~]# dmesg | grep -i "Linux version"  
root@avyugay ~]# dmesg | grep -i "Linux version"  
0.000000] Linux version 6.7.5-200.fc39.x86_64 (mockbuild@573e1365bd  
34026ad8ec26beb31ee89) (gcc (GCC) 13.2.1 20231205 (Red Hat 13.2.1-6), G  
NU ld version 2.40-14.fc39) #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Sat Feb 17 17:20:08 U  
TC 2024  
root@avyugay ~]# dmesg | grep -i "Mhz processor"  
0.000008] tsc: Detected 3600.008 MHz processor  
root@avyugay ~]# dmesg | grep -i "CPU0"  
0.443951] smpboot: CPU0: Intel(R) Core(TM) i3-9100F CPU @ 3.60GHz (f  
amily: 0x6, model: 0x9e, stepping: 0xb)  
root@avyugay ~]# dmesg | grep -i "available"  
root@avyugay ~]# dmesg | grep -i "available"  
0.007620] On node 0, zone DMA: 1 pages in unavailable ranges  
0.007638] On node 0, zone DMA: 97 pages in unavailable ranges  
0.186063] On node 0, zone Normal: 16 pages in unavailable ranges  
0.187205] [mem 0xe0000000-0xfebfffff] available for PCI devices  
0.195629] Booted with the nomodeset parameter. Only the system fram  
ebuffer will be available  
0.293912] Memory: 8085140K/8388152K available (20480K kernel code,  
276K rdata, 14748K rodata, 4588K init, 4892K bss, 302752K reserved, 0K  
cma-reserved)  
root@avyugay ~]# dmesg | grep -i "available" ^C  
root@avyugay ~]# Hypervisor detected  
bash: Hypervisor: команда не найдена  
root@avyugay ~]# dmesg | grep -i "Hypervisor detected"  
0.000000] Hypervisor detected: KVM  
root@avyugay ~]# dmesg | grep -i "filesystem"  
5.750482] BTRFS info (device sda3): first mount of filesystem 4f2c9
```

Я приобрел практические навыки установки операционной системы на виртуальную машину